高粱玉米穗蟲生活習性觀察

趙立山　陶家駒
臺灣省農業試驗所

高粱玉米穗蟲 *Heliothis armigera* Hübner ，爲民國四十八年（1959）推廣高粱以後所引起之高粱主要害蟲。本觀察爲今年（1961）7月以來在臺北實地飼育觀察所得之結果。本觀察之經費，完全由農復會補助。本觀察之項目承該會技正劉廷蔚博士之指示，謹此誌謝。

玉米穗蟲成蟲於高粱抽穗後，飛來產卵於高粱穗粒上，卵期二天。

孵化之幼蟲，先蛀食開花之穗粒內，糞便排出於穗粒外，並在穗粒中脫皮，脫皮後外出，再蛀食他粒，此時體長約與穗粒同長，故多於穗粒間吐絲行第二次脫皮，以後各齡便在粒外取食，每次脫皮後，概行食去舊皮，僅留頭殼，藉以鑑別齡期或脫皮次數。

第二次脫皮後，第三齡起，可將整個穗粒吃盡，僅留護穎，但部份仍行蛀食，第四齡起，多將穗粒食盡，但亦有食去一部者。花粉各齡幼蟲均喜食之，第一齡幼蟲因體小多蛀食花粉囊，第二齡起因體大，常將整個花粉囊食盡。幼蟲一生除糊熟期之穗粒很少加害外，均喜食之，似以乳熟期之穗粒，最喜食之，並發育最速，10天內即可完成幼蟲期之發育。如迫使其食不適宜之穗粒，則發育較慢，甚或中途死亡。據試驗給以不適宜之穗粒飼育結果，完成幼蟲期14—24天不等。

幼蟲一生脫皮五次，六齡，在最適宜之食料環境下，第一齡一天，第二齡二天，第三齡一天，第四齡二天，第五齡二天，第六齡三天，幼蟲老熟後入土化蛹，前蛹期一天。

幼蟲一生可食穗粒數，據觀察結果，第一，二，三，三齡幼蟲因體小，多蛀食粒內，通常爲3—5粒，第四齡起，因幼蟲體增大，食量增多，並有隱蔽習性，多伏食於穗粒上，多達 69—201粒，且大部食完，極少部份鑽孔，及殘留一部。花粉則每一幼蟲均喜食之，其取食之數，較穗粒尤多，據不完全七天內之統計，達225—284粒。

幼蟲排出之糞便，其大小，形狀，色澤因幼蟲大小而異，第一齡幼蟲之糞便，小如針尖，紅棕色。第二齡幼蟲之糞便，顆粒狀，淺棕色。第三齡幼蟲之糞便，大些而色亦淺。第四齡幼蟲之糞便爲碎米狀，兩端稍大而中間稍小，青白色，1×0.5mm。第五齡幼蟲之糞便淺灰色2—2.5×1—1.2mm，第六齡幼蟲之糞便圓柱形，白色，青黃色，淺褐色等不一，其大小約爲3—5×2—3 mm。故在穗粒間發現此等糞便之形狀，大小，色澤，而不見幼蟲存在時，亦可證明爲玉米穗蟲及何齡幼蟲所爲害。

玉米穗蟲之幼蟲有互相殘殺性習，故同一高粱穗上，同時生活爲害之幼蟲頭數不多，通常爲一，二頭。

高粱被害程度，因高粱品種（穗型）及穗之發育程度而不一。大凡穗之枝及側枝長而穗粒疏之品種，如土種及 Shallu 品種，未見被害，而枝及側枝短，穗粒緊密之品種，如 Westland, Hegari 品種被害嚴重，可致全穗穗粒被食殆盡，此乃因幼蟲有畏光性，易於陰蔽之故。

據7月19—20日調查 Westland 品種6穗結果，每穗未被害粒數有21—1405粒，平均 607.33粒，被害粒數有 915—1900粒，平均 1460粒，穗粒被害之百分率爲 39.44—98.82%，平均爲72.32%，總粒數1781—2320粒，平均2070.20粒。

蛹期 9—14 天不等，羽化後，不久即交尾，產卵。產卵前須行覓食，否則卵子不能發育。此次觀察之成蟲，多飼以稀薄之蜂蜜。卵產於穗粒上，在自然界內不易發現，在飼育瓶內，卵粒相聚一處，或分散產下不等。交尾，產卵都在夜間舉行。每一蟲一生之產卵數，據觀察一頭資料爲958粒，並連續產卵四天。成蟲期9—16天，產卵期6—8天，未交尾者亦能產卵，但所產之卵，不能孵化。玉米穗蟲雖屬夜蛾科Phalaenidae，但對於燈光並不敏感，故雖在成蟲盛發期，燈下亦少發現。據新竹寶山雙溪自6月5日至7月31日止55天內，誘蛾燈下之記錄，僅得29頭。

以上爲春季高粱玉米穗蟲生活習性之大概，秋季高粱栽培不多，臺北公館農試所所栽培者不論宿根或新播種者，至十月底起稿爲止，未見被害，故無報告。防治試驗因事前未料及爲玉米穗蟲，並玉米穗蟲爲害高粱穗粒，如此急劇，爲害方法如此奇特，藥劑防治，雖有舉行，惟未得結果，容待今後繼續試驗報告之。